

**TF30PC**

**PCM 复用设备**

**用  
户  
手  
册**

# 目 录

一 . 系统概述.....	1
二 . 主要特点.....	1
三 . 技术参数.....	2
3.1 . E1 接口.....	2
3.2 . 话路接口.....	2
3.3 . RS232 接口.....	3
3.4 . 10Base-T 接口.....	4
3.5 . V.35 接口.....	4
3.6 . V.24 接口.....	4
3.7 . 故障监测.....	4
3.8 . 铃流.....	4
3.9 . 供电条件.....	4
3.10 . 工作环境.....	5
3.11 . 外形尺寸.....	5
四 . 设备组成.....	5
4.1 主板平面图.....	5
4.2 主板槽位说明.....	6
五 . 设备外观.....	7
六 . 开关设置.....	8
七 . 接口定义.....	9
7.1 . E1 接口定义.....	9
7.2 . 电话接口定义.....	9
7.3 . 2/4 线 E/M 接口定义.....	9
7.4 . RS232 接口定义.....	9
7.5 . 网管接口定义.....	10
7.6 . V.35 接口定义.....	11
7.7 . V.24 接口定义.....	11
7.8 . 以太接口定义.....	12
八 . 公务电话特殊说明.....	12
九 . 设备安装.....	13
9.1 . 设备拆封.....	13
9.2 . 设备检查.....	13
9.3 . 设备安装.....	13
10.4 . 设备测试.....	13
十一 . 常见故障解决.....	15
十二 . 典型应用.....	16
12.1 系统的应用.....	16
12.2 用户接口的应用.....	16
12.3 典型应用.....	16
十三 . 随机配件.....	17
十四 . 产品保修说明.....	17
十五 . 设备接口及时隙说明.....	17

十六．控制口及时隙配置.....	18
1 概述.....	18
2 菜单设置.....	18
3 菜单功能说明.....	19
3.1 查询网元属性.....	19
3.2 接口设置.....	19
3.3 音频增益调整.....	21
3.4 当前告警查询.....	22
3.5 环回功能.....	22
3.6 复位.....	23
3.7 取版本号.....	23
4 操作指导.....	25
附录.....	26
1．RS232 接口连接线制作方法.....	26
2．网管接口连接线制作方法.....	26
3．E1 接口连接线制做方法.....	26

## 一．系统概述

TF30PC PCM 复用设备是我公司自主开发的专用集成电路研制生产的 PCM 综合业务产品。该设备以大规模集成电路和可编程逻辑芯片为核心，构成话路口 (FXS)、交换口 (FXO)、2/4 线 E/M、RS232、以太网、V. 35、V. 24 等多种接口的 PCM 综合接入产品。

设备具有丰富的话路信令接口和数据接口，兼容性强。即可以与本公司生产的传输设备、低速话音数据复接器、数据终端等产品配套使用，也可与其他厂家多品种型号、具有相关接口的设备相连使用。

设备采用标准 19 英寸机箱设计。外形简洁、美观。外部供电为直流-48V/DC 或交流 220V/AC 可选方式。本机可单独桌面安放，也可与电源、传输设备、DDF 端子、VDF 端子、电源分配端子组架安装。监控、网管功能完善。操作、维护方便。

公司具有完善的质量保证体系，为产品的质量及售后服务提供有力的保障。

## 二．主要特点

- 采用大规模集成芯片，电路简单，稳定、可靠；
- 提供 1 路标准 E1 接口，阻抗为 75  $\Omega$ ；
- 最多可提供 30 路自动电话接口 (FXS) 或交换接口 (FXO)；
- 最多可提供 30 路公务电话接口，即两端分别配置为自动电话接口 (FXS)；
- 最多可提供 30 路 RS232 接口；
- 最多可提供 30 路 2/4 线 E/M 接口；
- 最多可提供 2 路以太网接口；
- 最多提供 9 路 V. 35 接口；
- 最多提供 16 路同步 V. 24 接口；
- 提供 1 路网管接口，网管功能强大并支持系统升级；
- 音频接口种类：
  - 8 路自动接口 (FXS)
  - 8 路交换接口 (FXO)
  - 8 路 E/M 接口 (E/M)

- 4路自动接口 (FXS) +4路交换接口 (FX0)
- 4路交换接口 (FX0) +4路E/M接口 (E/M)
- 4路自动接口 (FXS) +4路E/M接口 (E/M)
- 4路自动接口 (FXS)
- 4路交换接口 (FX0)
- 音频接口增益和时隙可调；
- 完善的管理控制系统：可以通过 WINDOWS 系统的超级终端登录本机进行操作设置，也可以通过 HHCTC 网络管理系统进行统一的管理；
- 具备完善的告警及状态指示功能；
- 适应多种电源环境 DC-48V、AC220V；

### 三 . 技术参数

#### 3.1 . E1 接口

- 接口速率：2048Kbit/s $\pm$ 50ppm；
- 接口码型：HDB3；
- 接口类型：BNC；
- 接口阻抗：75 $\Omega$ ；
- 电气特性：符合 ITU-T G.703 相关的要求；
- 数码结构：符合 ITU-T G.704 建议的要求
- 接入衰耗：1024KHz 时衰减在 0~6dB 之间
- 抖动转移特性：符合 ITU-TG.823 建议；
- 输入抖动容限：符合 ITU-TG.823 建议；
- 输出抖动：符合 ITU-TG.823 建议；

#### 3.2 . 话路接口

- 接口形式：自动 (FXS) \ 交换 (FX0) \ E/M (2/4W)
- 接口类型：RJ-45
- 话音取样频率：8KHz
- 音频接口指标：

a.阻抗特性：600 平衡（二线/四线）

b.电平

四线音频输入 电平：-5dB<sub>r</sub>      允许偏差 ± 1dB

四线音频输出 电平：-5dB<sub>r</sub>      允许偏差 ± 1dB

二线音频发送 电平：0dB<sub>r</sub>      允许偏差 ± 1dB

二线音频接收 电平：-3dB<sub>r</sub>      允许偏差 ± 1dB

c.音频转接点阻抗反射衰减

二线：            bp 12dB(300~600Hz)

                  bp 15dB(600~3400Hz)

四线发：        bp 20dB(300~3400Hz)

四线收：        bp 20dB(300~3400Hz)

d.编码：A 律

e.比特率：64Kbit/s

f.DC 环路最大阻抗：2000Ω

g.有效传输带宽：300 - 3400HZ/600Ω

h.空闲信道噪声：< - 67dB

i.铃流电压：25 ± 3Hz , 75 ± 15V

j.净衰减频率特性：满足 ITU-T 建议要求；

k.空闲话路噪声：不超过-65dBm<sub>0p</sub>

l.路际串话：      不超过-65dBm<sub>0</sub>

m.振幅特性：    满足 ITU-T 建议要求

n.总失真：        满足 ITU-T 建议要求

### 3.3 . RS232 接口

- 接口速率： 19200bit/s；
- 工作方式：DCE；
- 接口类型：RJ-45；
- 电气特性：符合 ITU-T V 系列建议及其它相关建议的要求；

### 3.4 . 10Base-T 接口

- 标称速率：10/100Mbit/s 自适应；
- 接口规程：符合 IEEE-802.3u 标准；
- 接口类型：RJ-45；
- 支持透传 VLAN 功能；
- 过滤或转发的最大速率为 15,000 帧/秒；
- 增强的 TINYGRAM 压缩模式；
- 10,000MAC 地址局域网表；

### 3.5 . V.35 接口

- 标称速率：N × 64Kbit/s (N=1-31)；
- 接口电气性能符合 V.35/V.11 要求；
- 接口类型：DB25 孔座(配有 DB25 至 M/34 转接线缆)；
- 工作方式：DCE；

### 3.6 . V.24 接口

- 标称速率：64Kbit/s , 128 Kbit/s；
- 接口电气性能符合 ITU-T V 系列建议及其它相关建议的要求；
- 接口类型：DB25；
- 工作方式：DCE；

### 3.7 . 故障监测

- 主要告警：信码丢失、帧失步、复帧失步；
- 次要告警：对局告警、环回指示。

### 3.8 . 铃流

- 铃流输出：75V ± 15V

### 3.9 . 供电条件

- 交流 AC220V AC 180V ~ 240V；

- 直流 DC-48V DC -36V ~ -72V ;
- 功耗： 10W

### 3.10 . 工作环境

- 工作温度：0 ~ 50 ；
- 贮存温度：-40 ~ +70 ；
- 相对湿度：5% ~ 95%无冷凝；
- 大气压力：86 ~ 106Kpa；

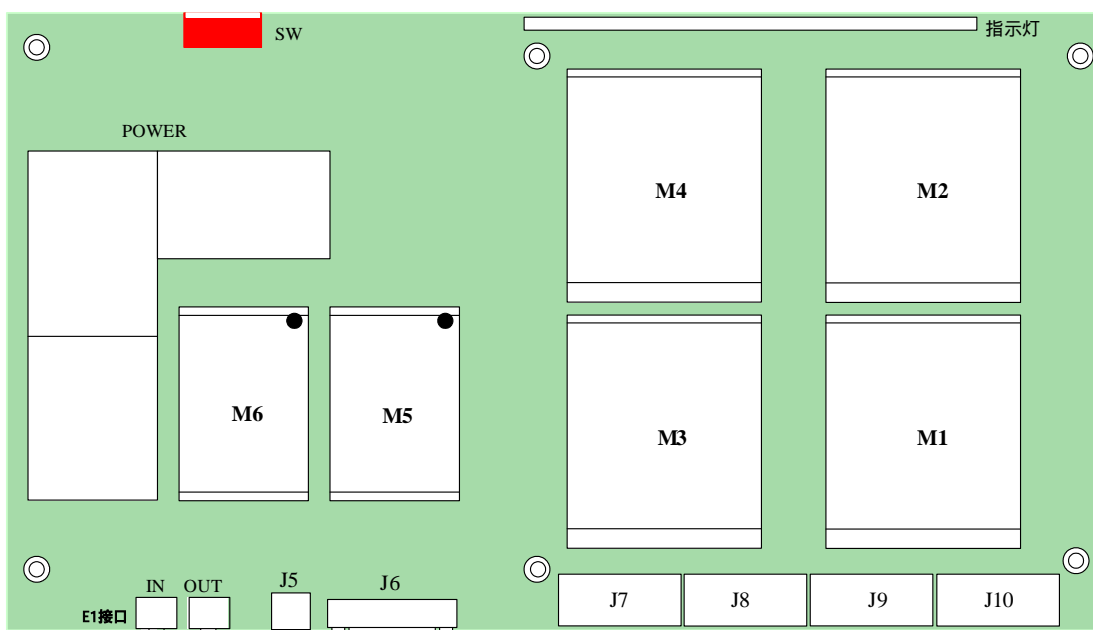
### 3.11 . 外形尺寸

- 19 英寸标准型：483 × 275 × 45mm

## 四 . 设备组成

设备的内部由主板和各业务模块组成。设备可支持多种业务接口，包括自动电话接口(FXS)、交换接口(FXO)、以太网接口、2/4 线 E/M 接口、RS232、V.35、V.24 等多种接口，任何一个接口的时隙选择及速率都可通过控制口进行分配和调整。

### 4.1 主板平面图



TF30PC PCM 复用设备主板平面图

上图为 TF30PC 的主板平面示意图，其中 M1-M6 为主板上提供的 6 个扩展插槽，J5-J10 为插入不同的接口模块所对应的各种输出接口

## 4.2 主板槽位说明

序号	主板插槽	可插业务模块	主板接口标识	支持接口数量	物理接口输出	机壳标识	说明
1	M1	FXO 交换模块	J10	4、8	RJ-45	CH1-CH8	模块有 4 路和 8 路两种，分别对应 CH1-CH8
		FXS 话路模块	J10	4、8	RJ-45	CH1-CH8	模块有 4 路和 8 路两种，分别对应 CH1-CH8
		V.35 模块		1、2	DB25	V35-3,V35-4	模块有 1 路和 2 路两种，分别对应 V35-3,V35-4
		RS232 模块	J10	4、8	RJ-45	CH1-CH8	模块有 4 路和 8 路两种，分别对应 CH1-CH8
		V.24 模块		2、4	DB25	V24-5,V24-6, V24-7,V24-8	模块支持 4 路 V24，分别对应 V24-5,V24-6, V24-7,V24-8
		2/4 线 E/M 模块	J10	4、8	RJ-45	CH1-CH8	模块有 4 路和 8 路两种，分别对应 CH1-CH8
2	M2	FXO 交换模块	J9	4、8	RJ-45	CH9-CH16	模块有 4 路和 8 路两种，分别对应 CH9-CH16
		FXS 话路模块	J9	4、8	RJ-45	CH9-CH16	模块有 4 路和 8 路两种，分别对应 CH9-CH16
		V.35 模块		1、2	DB25	V35-3,V35-4	模块有 1 路和 2 路两种，分别对应 V35-3,V35-4
		RS232 模块	J9	4、8	RJ-45	CH9-CH16	模块有 4 路和 8 路两种，分别对应 CH9-CH16
		V.24 模块		2、4	DB25	V24-5,V24-6, V24-7,V24-8	模块支持 4 路 V24，分别对应 V24-5,V24-6, V24-7,V24-8
		2/4 线 E/M 模块	J9	4、8	RJ-45	CH9-CH16	模块有 4 路和 8 路两种，分别对应 CH9-CH16
3	M3	FXO 交换模块	J8	4、8	RJ-45	CH9-CH16	模块有 4 路和 8 路两种，分别对应 CH9-CH16
		FXS 话路模块	J8	4、8	RJ-45	CH9-CH16	模块有 4 路和 8 路两种，分别对应 CH9-CH16
		V.35 模块		1、2	DB25	V35-3,V35-4	模块有 1 路和 2 路两种，分别对应 V35-3,V35-4
		RS232 模块	J8	4、8	RJ-45	CH9-CH16	模块有 4 路和 8 路两种，分别对应 CH9-CH16
		V.24 模块		2、4	DB25	V24-5,V24-6, V24-7,V24-8	模块支持 4 路 V24，分别对应 V24-5,V24-6, V24-7,V24-8
		2/4 线 E/M 模块	J8	4、8	RJ-45	CH9-CH16	模块有 4 路和 8 路两种，分别对应 CH9-CH16
4	M4	FXO 交换模块	J7	4、8	RJ-45	CH9-CH16	模块有 4 路和 8 路两种，分别对应 CH9-CH16
		FXS 话路模块	J7	4、8	RJ-45	CH9-CH16	模块有 4 路和 8 路两种，分别对应 CH9-CH16
		V.35 模块		1、2	DB25	V35-3,V35-4	模块有 1 路和 2 路两种，分别对应 V35-3,V35-4
		RS232 模块	J7	4、8	RJ-45	CH9-CH16	模块有 4 路和 8 路两种，分别对应 CH9-CH16

		V.24 模块		2、4	DB25	V24-5,V24-6, V24-7,V24-8	模块支持 4 路 V24, 分别对应 V24-5,V24-6, V24-7,V24-8
		2/4 线 E/M 模块	J7	4、8	RJ-45	CH9-CH16	模块有 4 路和 8 路两种, 分别对应 CH9-CH16
5	M5	以太网模块	J5	1	RJ-45	LAN1	支持交叉、直连网线
6	M6	以太网模块	J6	1	RJ-45	LAN2	配有 DB25-RJ45 转换盒
		V.35 模块	J6	1	DB25	V.35	配有 DB25-M34 转换线缆

## 五. 设备外观

TF30PC 前面板：

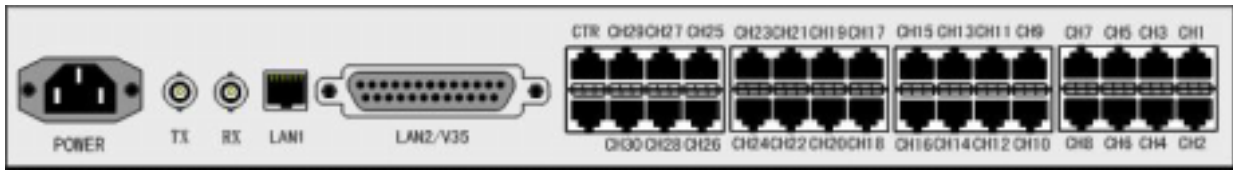


TF30PC PCM 复用设备前面板

TF30PC PCM 复用设备指示灯含义：

名称	颜色	指示灯意义	正常状态
PWR	绿色	设备电源工作指示灯	长亮
RUN	绿色	设备运行指示灯(0.5Hz 闪烁)	闪烁
LOS	红色	E1 号丢失告警指示灯	灭
FLS	红色	E1 帧失步告警指示灯	灭
MFLS	红色	E1 复帧失步告警指示灯	灭
RMT	黄色	对端设备告警指示	灭
LINK1	绿色	LAN1 以太网连接指示灯	长亮
ACT1	绿色	LAN1 以太网收发数据指示灯	闪烁
LINK2	绿色	做 LAN2 接口时为以太网连接指示灯 做 V35 接口时为收数据指示灯	亮或闪烁
ACT2	绿色	做 LAN2 接口时为以太网收发数据指示灯 做 V35 接口时为发数据指示灯	闪烁
LP	黄色	环回指示灯	灭
VF	绿色	1-16 路话路信令占用指示灯	占用时长亮不占用 灭, 振铃时闪烁

TF30PC 后面板：



TF30PC PCM 复用设备后面板

## 六．开关设置



### 控制开关说明

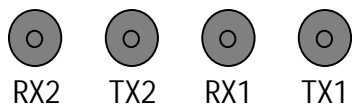
开关	ON	OFF	说明
1	从时钟	内时钟	系统时钟选择
2	PCM31 模式	PCM30 模式	E1 帧模式选择
3	备用		一定要置于 OFF
4			
5			
6			
7	本地环回	正常工作	本地环回控制
8	线路环回	正常工作	线路环回控制

说明：

1. 作为备用开关，必须默认为 OFF 状态；
2. 设备使用时，无论是两台 TF30PC 成对使用还是同 TF30TC 成对使用，设备都需要将两台设备一端设置为 " 内时钟 " ，一端设置为 " 从时钟 " ；
3. 本地环回：相当于本端设备 E1 接口自环，测试可以测试本端设备的任意端口，可以检测本端设备是否正常；**注意：做本地环回时，设备必须设置为内时钟；**
4. 线路环回：相当于从本端设备向对端设备方向做环路，此时可以在对端设备的各种业务接口上做测试，可以检测本端和对端两台设备的工作是否正常；

## 七．接口定义

### 7.1 . E1 接口定义

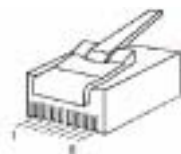
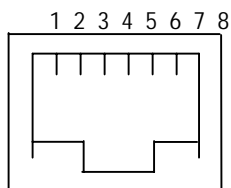


标有 RX1 的为 E1-1 信号收  
 标有 TX1 的为 E1-1 信号发  
 标有 RX2 的为 E1-2 信号收  
 标有 TX2 的为 E1-2 信号发

### 7.2 . 电话接口定义

电话接口定义为 RJ45 的 4 脚和 5 脚

### 7.3 . 2/4 线 E/M 接口定义



RJ45 插头

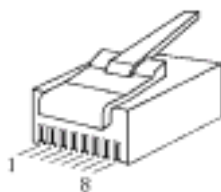
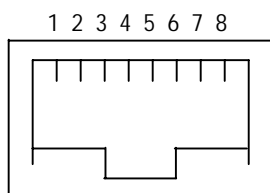
四线 E/M 定义

RJ45 位号	1 脚	2 脚	3 脚	4 脚	5 脚	6 脚	7	8
出线定义	E 线	M 线	4WT	4WR	4WR	4WT	NC	NC

二线 E/M 定义

RJ45 位号	1 脚	2 脚	3 脚	4 脚	5 脚	6 脚	7	8
出线定义	E 线	M 线	NC	2WT	2WR	NC	NC	NC

### 7.4 . RS232 接口定义

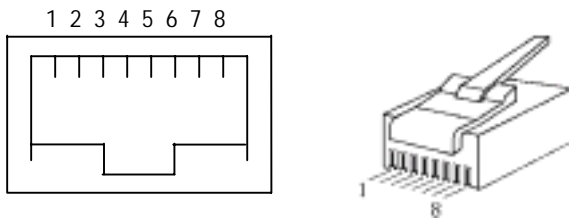


RJ-45 引脚	符号	说明	流向
1	空	空	
2	CD	载波检测	
3	GND	信号地	
4	RD	数据收	输入
5	TD	数据发	输出
6	DTR	数据终端准备好	
7	CTS	清除发送	
8	RTS	请求发送	

RS232 接口的 RJ-45 与计算机串口 DB9 之间连线方法

RJ-45    DB9  
 3    ——— 5  
 4    ——— 3  
 5    ——— 2

### 7.5 . 网管接口定义



RJ45 插头

RJ45 位号	1 脚	2 脚	3 脚	4 脚	5 脚	6 脚	7 脚	8 脚
出线定义	GND	NC	NC	GND	RXD	TXD	NC	NC
DB9 位号	5 脚			5 脚	2 脚	3 脚		

网管接口与计算机串口 DB9 之间连线方法：

RJ45    DB9  
 5    ——— 2  
 6    ——— 3  
 4    ——— 5  
 1    ——— 5

说明：设备的 D1 接口为 RS232 接口和网管控制口可选接口，当按照上述方式做线时，此接口即为控制口，可用于分配设备内的所有时隙以及其它信息；当按照 RS232 方式做线时，此接口即作为 RS232 接口使用；

## 7.6 . V.35 接口定义

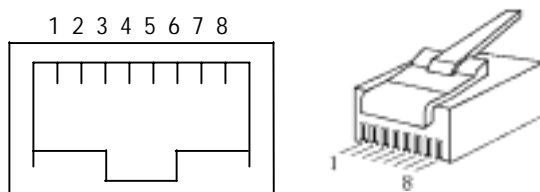
管脚	V. 35	I/O	定义	功能
1	A		GND	保护地
2	P	I	TDA	发送数据线 A
3	R	O	RDA	接收数据线 A
5	D	O	CTS	允许发送 (高)
6	E	O	DSR	数据设备准备好
7	B		GND	信号地
8	F	O	DCD	数据载波检测
9	X	O	RCPB	接收时钟线 B
11	W	I	ETCPB	外时钟线 B
12	AA	O	TCPB	发送时钟线 B
14	S	I	TDB	发送数据线 B
15	Y	O	TCPA	发送时钟线 A
16	T	O	RDB	接收数据线 B
17	V	O	RCPA	接收时钟线 A
24	U	I	ETCPA	外时钟线 A
其余			NC	

## 7.7 . V.24 接口定义

针脚	定义	符号
1	频蔽地线	
2	发送数据	TXD
3	接收数据	RXD
4	请求发送	RTS
5	允许发送	CTS
6	数据准备好	DSR

7	信号地	SG
8	载波检测	DCD
20	数据终端准备好	DTR

## 7.8 . 以太网接口定义



Ethernet 接口定义

管脚号	功能定义	信号方向
1	RX+ (接收数据正)	输入
2	RX- (接收数据负)	输入
3	TX+ (发送数据正)	输出
4 ; 5 ; 7 ; 8	NC (空)	
6	TX- (发送数据负)	输出

设备的以太网接口支持网线的交叉和直连自适应功能；

## 八 . 公务电话特殊说明

设备支持公务电话功能 (局远端都配置为 FXS 接口时为公务电话接口，双方都可直接连接电话机)：

1. 局远端分别配置为自动电话接口 (FXS)，不需拨号，当任意一端的某个端口摘机时，对应对端设备的某个端口便开始振铃，对端用户摘机即可通话；
2. 当用户通话结束时，先挂机的一方电话机会继续振铃，只有双方电话机全部挂机之后振铃才会停止。

## 九．设备安装

### 9.1．设备拆封

- 1．在您确定了 TF30PC 设备的安装位置后，清理好该处，并将装有 TF30PC 设备的纸箱移到安装处旁。
- 2．请注意包装箱方向，保证正面朝上。
- 3．打开纸箱，取出设备及附件。

TF30PC 设备采用专用纸箱包装，内有防震保护，每个包装箱内放置一台设备，并包含相应附件，请注意查验，并核对是否跟装箱单相符。

**【TF30PC 设备内置精密器件，请注意轻拿轻放，避免剧烈震动，以免影响 TF30PC 设备性能。如果您发现 TF30PC 设备在运输过程中被损坏或丢失了任何部件，请通知公司售后服务部，我们会尽快给您妥善解决。】**

### 9.2．设备检查

检查 TF30PC 设备是否完好，是否损坏，并核实电源状况。

### 9.3．设备安装

- 1．取出设备，检查外观无破损，固定在机架或其它装置上，确保安装稳固。
- 2．根据设备配置选择接入电源，正确连接电源线，加电看设备电源是否正常(正常指示灯为：PWR 灯亮，RUN 灯闪亮，LOS、FLS、MFLS 灯长亮)。
- 3．用 2M 线对接两台光设备，连接正确后，在加电的情况下指示灯情况正常为：PWR 灯长亮，RUN 灯闪亮，LOS1、FLS、MFLS 灯熄灭。

### 10.4．设备测试

设备在测试过程中必须注意时钟的设置，如果是单台设备连接测试仪进行测试时，本设备必须设为主时钟；如果是两台设备对通测试，必须设为一台主时钟，另一台为从时钟。

- 1．电源：正确连接电源线（直流机种电源连接方法见附录），打开电源开

关，PWR 灯亮表示电源工作正常；

## 2. 以太网接口：

两台 TF30PC 设备的主 E1 接口互联，将一端设备的以太网接口连接 PC 机，另一端设备的以太网接口连接以太网交换机，在 PC 机上使用 MS-DOS 命令提示符进行 ping 包测试设备的以太网接口是否正常。

## 3. V.35 接口

### 成对测试：

两台 TF30PC 设备主 E1 接口互联，将一端设备的 V.35 接口用环回头做环，另一端设备的 V.35 接口连接误码测试仪，测试设备的 V.35 接口是否正常。

### 单台测试：

把主 E1 接口用同轴电缆做环，或将功能设置开关的第 7 位设为 ON（本端环回），设备的 V.35 接口连接误码测试仪，测试设备的 V.35 接口是否正常。

## 4. V.24 接口

### 成对测试：

两台 TF30PC 设备的主 E1 接口互联，将一端设备的 V.24 接口用环回头做环，另一端设备的 V.24 接口连接误码测试仪，测试设备的 V.24 接口是否正常。

### 单台测试：

把主 E1 接口用同轴电缆做环，或将功能设置开关的第 7 位设为 ON（本端环回），设备的 V.24 接口连接误码测试仪，测试设备的 V.24 接口是否正常。

## 5. RS232 接口：

### 成对测试：

两台 TF30PC 设备的主 E1 接口互联，将一端设备的 RS232 接口用环回头自环(自环头做法 4、5 短接即可)，另一端连接 RS232 测试仪或是计算机的串口进行测试，即可判断两台设备对通是否正常；

### 单台测试：

把主 E1 接口用同轴电缆做环,或将功能设置开关的第 7 位设为 ON (本端环回),将 RS232 接口连接 RS232 测试仪或计算机串口,即可测得本台设备的 RS232 接口是否正常。

## 6. 电话接口

两台 TF30PC 设备的主 E1 接口互联,将带有局端 (FXO) 标示的设备连接程控交换机,带有远端(FXS)标示的设备直接连接用户电话机,摘机要有拨号音,拨号后对方振铃,对方接通后通话没有噪音;当对方拨打此电话时振铃,摘机后通话没有噪音说明设备的电话接口正常。

## 十一. 常见故障解决

序号	故障点	现象	原因	解决方法
1	电源系统	PWR 灯不亮,其它灯同样不亮	供电不符合要求	更换电源
			电源接线松动	拧紧接线柱
			电源极性接反	调整极性端子
			设备电源损坏	退回维修
2	E1 链路	LOS、FLS、MFLS、RMT 灯常亮或闪亮	2M 线接反	对换收发
			传输质量不好	调换或检查传输
			密码不一致	重设密码
			PCM30/31 模式不一致	调整功能开关
			时钟设置不正确	设置时钟
		对端设备有告警	检查对端设备的收光信号	
3	以太网链路	LINK1 灯不亮 ACT1 灯不闪	网线不通或线序不对	按标准线序重新做线
		LINK2 灯不亮 ACT2 灯不闪	网线不通或线序不对	按标准线序重新做线
4	V.35 链路	TD、RD 灯不闪	数据线不通或线序不对	更换 V.35 数据线缆
			时隙配置不一致	重新配置
		丢包	相位不正确	调整相位
5	V.24 链路	不通	数据线不通或线序不对	更换 V.24 数据线缆
			时隙配置不一致	重新配置
6	RS232 链路	不通	检查收发是否对应	改变收发顺序
			是否连接地线	正确连接地线
7	电话链路	VF 灯常亮,没有拨号音,不振铃,挂机振铃,有噪音	电话线有短路现象	查电话线
			A、B 线接反	调换线序
			电话线不通	查电话线
			电话模块损坏	退回维修

## 十二．典型应用

### 12.1 系统的应用

设备提供两路标准的 E1 接口。设备的 2M 口可与光传输设备 PDH、SDH，微波、卫星等的 2M 接口连接进行传输，完成设备间终端或级联通信。

系统的 2M 口可通过传输设备直接与数字程控交换机的 2M 口进行通信，完成远端放号功能。

### 12.2 用户接口的应用

#### 9.2.1 自动 / 交换接口

自动 / 交换有三种常用的用法，作用户延伸线、自动 / 人工单路双工交换机用户中继和全自动双路单工二次拨号交换机用户中继，其中用户延伸线是最常见的用法。

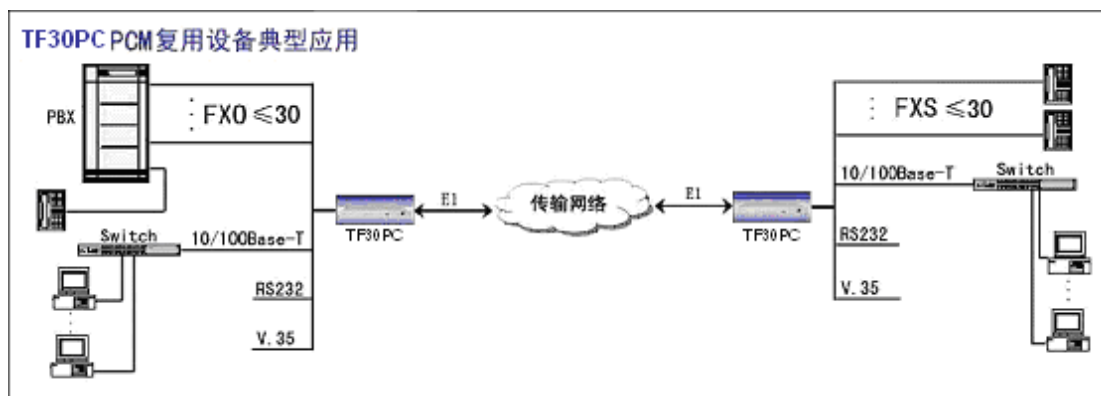
#### 9.2.2 E/M 接口

PCM 设备之间的转接、PCM 设备与电力载波之间的转接、局间中继应用。四线直通转接。

#### 9.2.3 RS232 数据接口

RS232 数据接口主要应用于速率低于 19.2Kbit/s 的异步数据传输。主要和计算机、数据复用器等具有标准接口设备进行数据通信。

### 12.3 典型应用



### 十三．随机配件

- 电源线一根
- RJ-45 随以太网和 RS232 及话路接口的数量而定
- V35 线缆随设备是否具有 V35 接口而定
- 说明书一份

### 十四．产品保修说明

凡购买我公司生产的通信设备系列产品,本公司将为您提供一年的免费维修服务。

免费维修服务的有关事项如下：

- 1．一年保修期内,如按使用说明书正确使用,并在正常使用情况下发生故障,本公司将负责免费维修。
- 2．将设备自行打开,本公司将不负责维修。
- 3．超过保修期的设备,我公司仍负责维修,适当收费。

### 十五．设备接口及时隙说明

每一台设备的正面都有一个不干胶的纸贴标记,从标记上可以看出本设备的一些具体情况,如果设备上提供了电话功能,则设备是要区分局远端的,FX0 端为局端,FXS 端为远端,划有“斜线”的表明该设备有此接口,并且在哪个时隙上划了“斜线”表明此接口用了该时隙。

在“链路接口”上如果划了 E1 表明是 PCM 复用设备,如果划了光,表明是话路光端机。



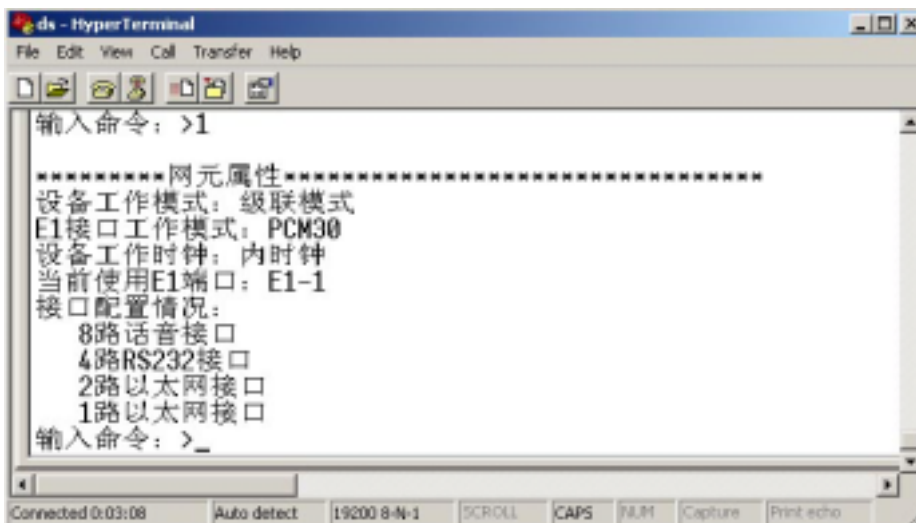
- 2 接口时隙设置 (Time slot)
- 3 音频增益调整 (Gain)
- 4 当前告警查询 (Alarm)
- 5 环回 (Loop)
- 6 复位 (Reset)
- 7 取版本号 (Edition)

要进入下一级菜单,只需在命令行中输入相应菜单前面的数字或菜单后面括号中的大写英文字母并按回车键就可以了。退出超级终端程序则在命令行中输入“EXIT”字符串并按回车键就退出控制程序。

### 3 菜单功能说明

#### 3.1 查询网元属性

在命令行中输入“1”按回车键进入下面的网元属性界面

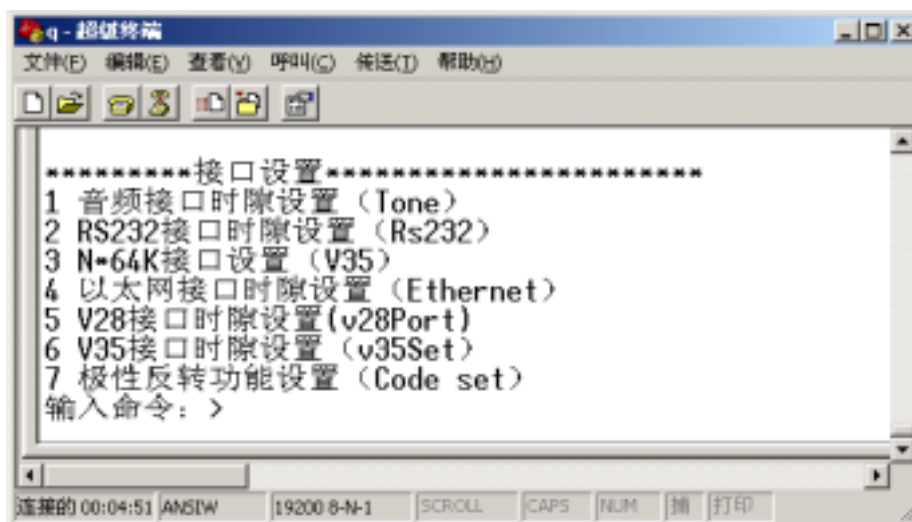


```
ds - HyperTerminal
File Edit View Call Transfer Help
[Icons]
输入命令: >1
*****网元属性*****
设备工作模式: 级联模式
E1接口工作模式: PCM30
设备工作时钟: 内时钟
当前使用E1端口: E1-1
接口配置情况:
  8路语音接口
  4路RS232接口
  2路以太网接口
  1路以太网接口
输入命令: >_
[Status Bar: Connected 0:03:08 | Auto detect | 19200 8-N-1 | SCROLL | CAPS | NUM | Capture | Print echo]
```

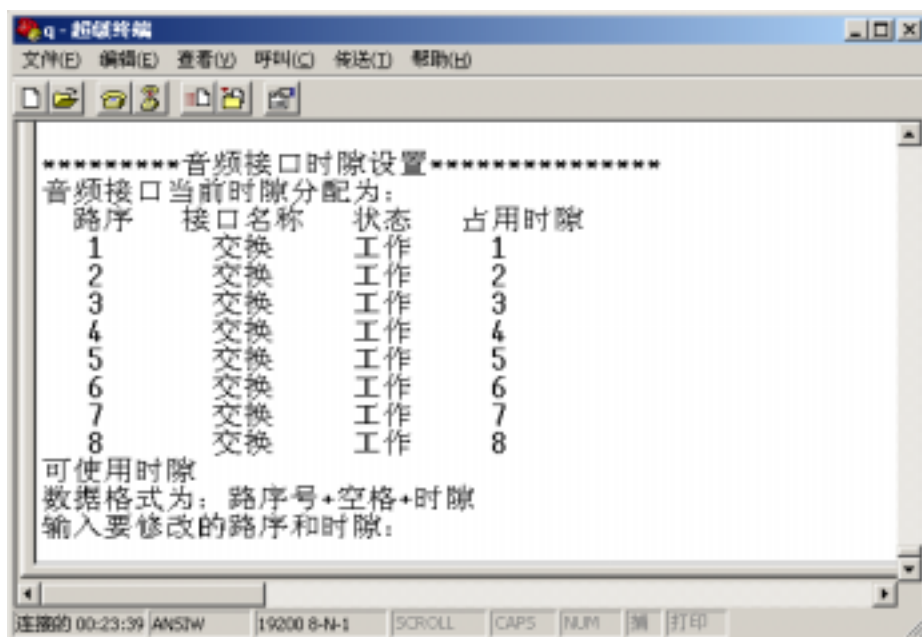
按 ESC 按键退回上一级菜单。

#### 3.2 接口设置

接口设置菜单用于对设备的所有接口工作时占用 E1 接口的时隙,在 PCM 设备控制菜单的命令行中输入数字“2”按回车键进入接口设置菜单,该菜单的初始界面如下图所示。



在接口设置菜单的命令行中输入数字对应各种接口设置前面的数字,如音频接口时隙设置,在命令行中输入数字“1”按回车键进入音频接口时隙设置菜单。



在时隙设置菜单初始界面中,显示设备当前各接口的名称,状态和工作时占用的时隙编号。提示行信息为提示修改接口时隙输入的数据格式:首先输入要修改时隙接口的路序号,路序号后面必须输入一个空格后再输入调整到的目的时隙号并按回车键即可,路序号的取值范围为1~10(对于4路音频模块,接口编号为1~4);时隙的取值范围为1~31(对于PCM30模式的设备,第16时隙是不可用的)。只能输入有效的路序号和时隙并按提示输入的数据格式才会被系统确认。

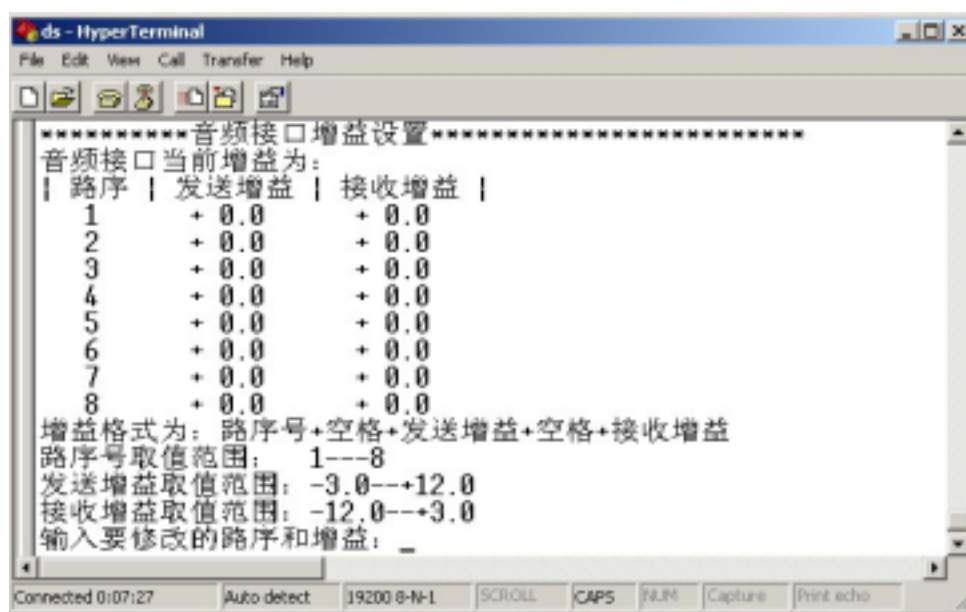
**注意:**在调整接口时隙时,如果对应的接口时隙被设置为“0”,表示该接口被禁止;当设置为1~31中的一个时隙则表示打开该接口,在输入工作时隙时,

需要人为的控制两路接口的时隙不能重叠。

在系统确认输入的时隙正确时，就调整当前的接口时隙并重新显示上面的时隙调整界面，对于调整了时隙的路序，按新的时隙显示。如果输入的数据不正确，则提示“输入数据错误！请重新输入”字样。要退出时隙修改菜单，直接按[Esc]键返回到上一级菜单。

### 3.3 音频增益调整

在 PCM 设备控制菜单的命令输入行中输入数字“3”按回车键即可进入音频增益调整菜单。显示如下图：



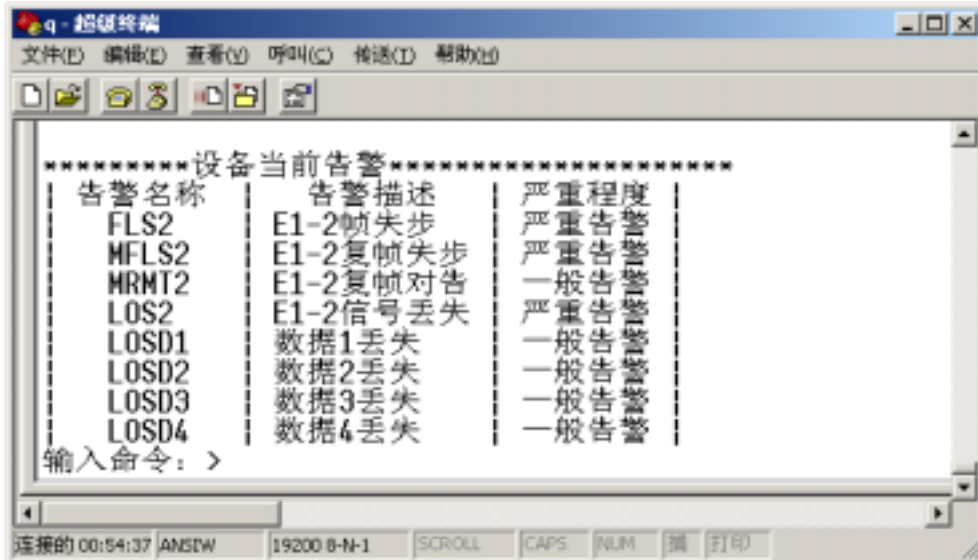
音频增益调整菜单显示了当前音频接口的发送增益和接收增益。当设备没有安装音频模块时，不能进入该功能界面。提示行提示了调整增益时输入数据的格式和每个数据的取值范围。路序号的取值范围为 1~8；发送增益的取值范围为 -3.0~+12.0；接收增益的取值范围为 -12.0~+3.0。在输入的每个数据之间必须用一个空格来隔开。输入增益值时，当为正数时可以不输入“+”号；为整数时可以不输入小数点及后面的“.0”。

**注意：**在输入要修改的路序和增益行中输入的数据格式必须按提示行的数据格式输入，否则系统会提示输入错误。对正确的输入数据，系统收到后进行处理，并对相应的音频接口进行修改。修改完毕后，音频增益调整菜单中会显示修改后各路音频接口的增益数值。

按 ESC 按键退回上一级菜单。

### 3.4 当前告警查询

该功能用于查看设备的当前告警信息。在 PCM 设备控制菜单中的命令行中输入数字“4”按回车键即可查看设备当前的告警信息。设备当前告警菜单如下图所示。

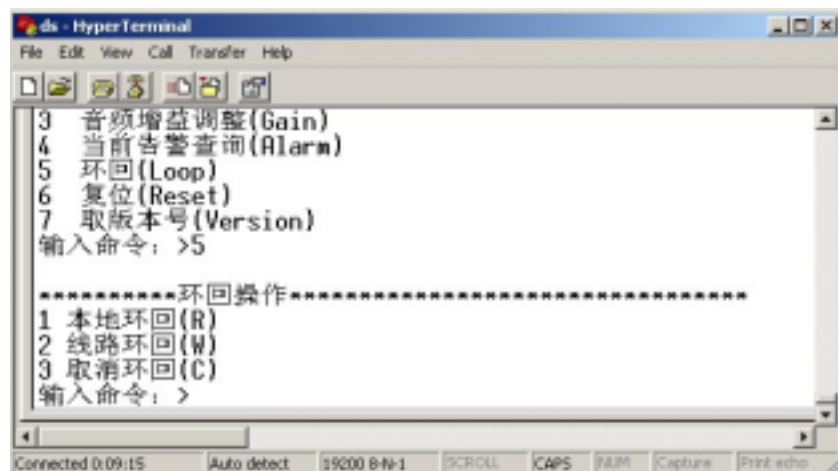


在设备当前告警菜单中显示设备当前正在发生的告警名称及描述。

按 ESC 按键退回上一级菜单。

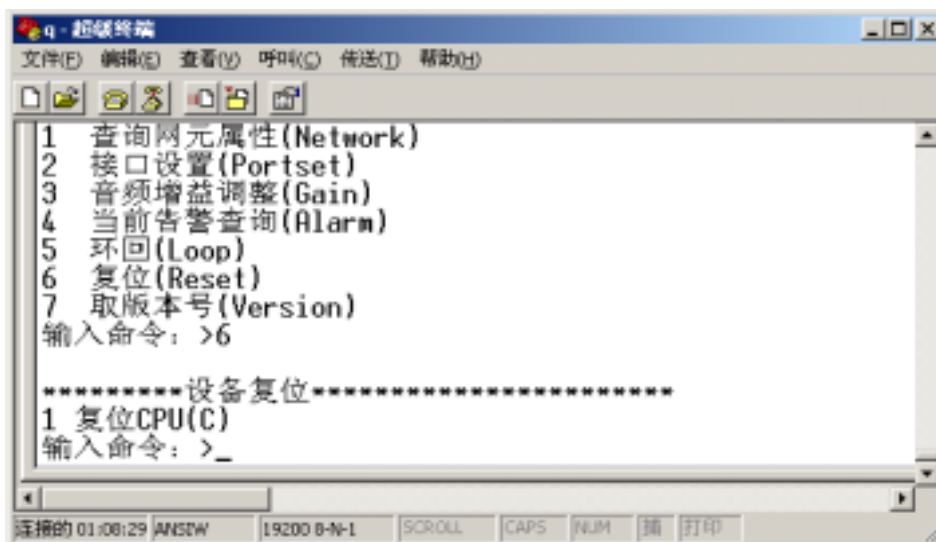
### 3.5 环回功能

环回功能用于对设备的 E1 端口进行环回或取消环回。在 PCM 设备控制菜单中输入数字“5”按回车键即可进入环回操作菜单。环回操作菜单见下图。包括了三个功能选项：1 本地环回；2 线路环回；3 取消环回。在命令行中输入三项功能菜单前的数字按回车键即可完成选定的功能。按[Esc]键即可退出环回操作菜单返回 PCM 设备控制菜单。



### 3.6 复位

在 PCM 设备控制菜单中输入数字“6”按回车键即可进入设备复位菜单，设备复位菜单如下图所示。



如：复位 CPU，在命令行中输入数字“1”按回车键即可；



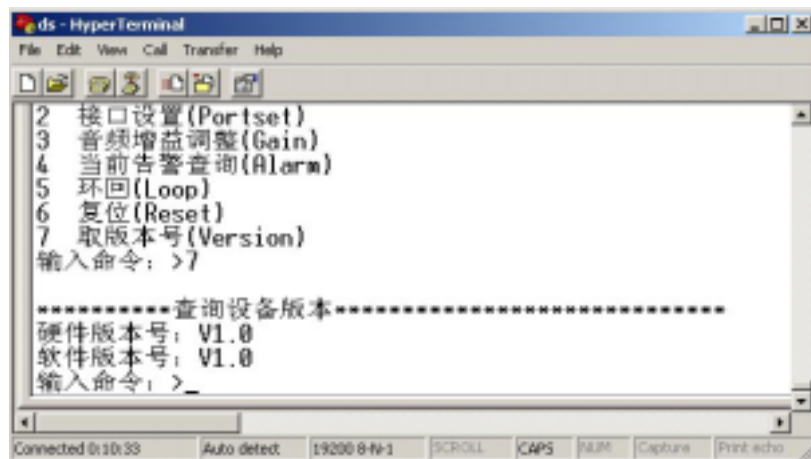
按回车键后，设备复位菜单中会显示“设备正在复位.....”，复位成功后就显示“设备复位成功！”，复位成功后设备将自动重启，重启后超级终端界面中将提示输入[MENU]”进入控制主菜单，在命令行中输入“MENU”重新登录。

按 ESC 按键退回上一级菜单。

### 3.7 取版本号

在 PCM 设备控制菜单的命令行中输入数字“7”按回车键，即可在查询设备

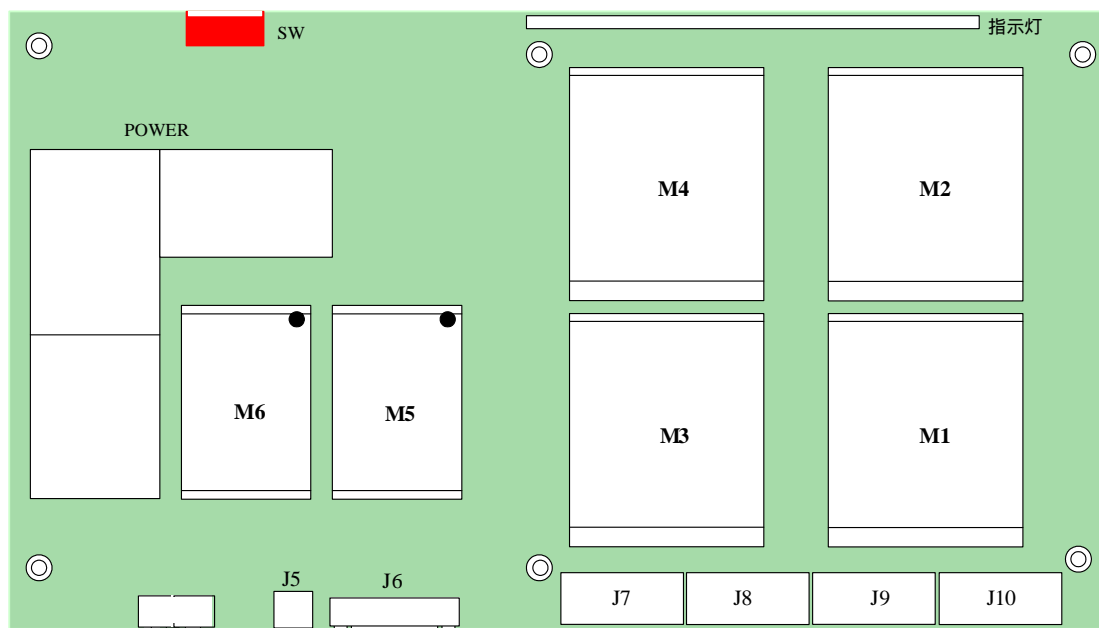
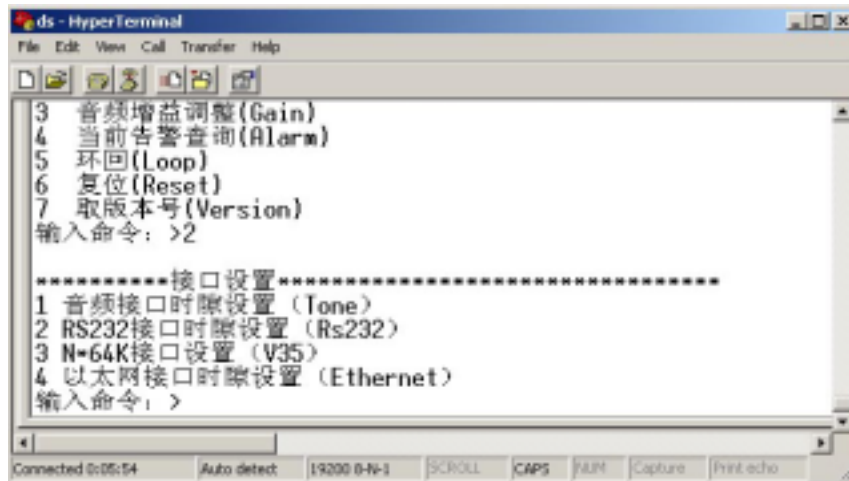
版本菜单中显示设备当前的硬件版本号和软件版本号。



按 ESC 按键退回上一级菜单。

## 4 操作指导

设备配置的界面中，进入到如下界面时，会有 1、2、3、4 组配置子菜单，其中 1 - 4 分别对应设备的部分接口，下面将进行解释：

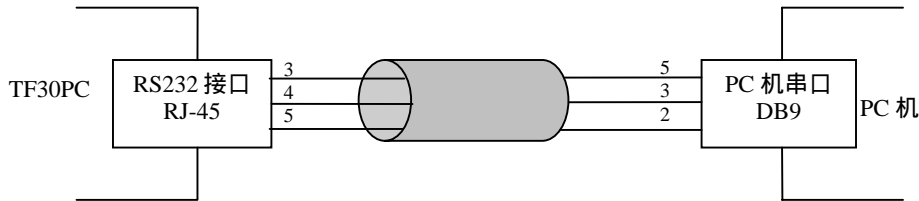


- 配置菜单 1 对应于 M1-M4 模块插槽，J7 -J10 的音频接口（包括 FX0、FXS、E/M、2/4 线）
- 配置菜单 2 对应于 本功能禁止使用
- 配置菜单 3 对应于 M5 模块插槽，J6 接口，可为以太网或 V.35 接口
- 配置菜单 4 对应于 M6 模块插槽，J5 接口，可为以太网接口

## 附录

### 1. RS232 接口连接线制作方法

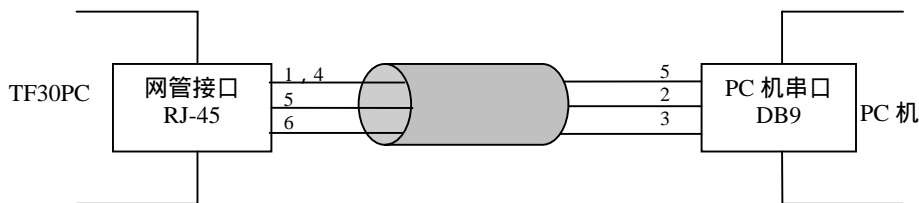
RS232 接口与 PC 机串口相连，只须连接 RXD、TXD、GND 等 3 根信号线，对应关系如附图 1 所示。



附图 1 RS232 接口连接线制作方法

### 2. 网管接口连接线制作方法

对应关系如附图 2 所示。



附图 2 RS232 接口连接线制作方法

### 3. E1 接口连接线制做方法



附图 3 75 BNC 接口连接的 E1 接口连线制作方法

武汉天方光电技术有限公司

电 话：027-87586606 87586609 87586676 87586679

传 真：027-87586679

邮 编：430074

地 址：武汉市东湖开发区关东园路 2-2 号光谷国际大厦 A 座 807 室

<http://www.whtfgd.com>

E-mail: info@whtfgd.com